

HOLLOW VENTILATING ROOF TILE

Patent Number: JP8326219
Publication date: 1996-12-10
Inventor(s): NAGAO MICHIKO
Applicant(s): NAGAO MICHIKO
Requested Patent: ☐ JP8326219
Application Number: JP19950169154 19950531
Priority Number(s):
IPC Classification: E04D1/04; E04D1/30; E04D13/16
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To enhance the ventilation of an attic with higher efficiency by adopting a hollow structure of the inside of a roof main body and installing an air-sucking opening and an air-exhausting opening which are provided at different levels.
CONSTITUTION: A ventilation tile has a hollow area 8 defined by a top surface 1 and a bottom surface 2. Openings 5 and 6 are installed to the front and the rear of the hollow area, thereby making best use of the hollow area as a ventilation duct. A plurality of louvers 7 where a large number of fin-shaped windbreak boards are installed side by side, are installed to the tip of the hollow area 8. A plurality of back flow preventive grooves are installed to the middle part of the bottom 2 of the tile as an occasion demands, thereby preventing the back flow water from staying there. Furthermore, a plurality of back boards 4 are installed to the middle part of the hollow area as an occasion demands, thereby providing a waterproof function.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-326219

(43) 公開日 平成8年(1996)12月10日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
E 0 4 D	1/04		E 0 4 D	1/04	B
	1/30			1/30	U
	13/16			13/16	A

審査請求 未請求 請求項の数 1 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平7-169154	(71) 出願人	595096028 長尾 美知子 広島市東区戸坂惣田 1 丁目 4 番23号
(22) 出願日	平成7年(1995)5月31日	(72) 発明者	長尾 美知子 広島市東区戸坂惣田 1 丁目 4 番23号

(54) 【発明の名称】 中空換気瓦

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、施工性とデザイン性に優れた瓦状の小屋裏換気装置を提供する。

【構成】 他の瓦と同一形状の瓦本体の内部を中空構造として中空部を形成し、これに十分な高低差を持って配置された吸気口、排気口をそれぞれ設けることによって、この中空部を空気の流路として排気ダクトのように利用する。そして、前記中空部を構成するところの上部面と（とりわけ）下部面に逆流防止溝や水返し等の様々な防水対策を施すことによって、本瓦に換気機能と防水機能を兼備える。

【効果】 この換気瓦は、他の瓦と同一形状のため、屋根形状にかかわらず、屋根面のどこへでも簡単に取付可能であり、しかも他の瓦と違和感なく効率のよい小屋裏換気が可能となる。

施工性を損なわない範囲で変形している。

【図2】は、この換気瓦の外見を示す斜視図である。

【図3】は、複数個の防水対策が施されたこの換気瓦の下部面の詳細を例示している。例えば、(7)は、中空部(8)の先端開口部(5)に強風を防ぐために設けられた遮風板を多数並べたルーバー部である。

【図4】は、上部面の詳細を例示している。(1)は、この換気瓦の上部面、つまり、働き面であり、ここで雨水をうける。(19)は、重なり部の所謂、逆流防止桟を示す。例えば、

【図6】は、この換気瓦を、実際に屋根面に取付けた実施例である。

【0007】つぎにこの換気瓦の換気方法について説明する。さてこの換気瓦は、「温度差による自然対流原理」、「風圧差原理」に基づいた自然換気方法による換気装置である。小屋裏の空気は、

【図6】に示した矢印のようにまず、野地板の開口部から後端開口部(6)へ導かれ、さらに中空部(8)を通過してから外部に排出される。この場合、例えば、先端開口部(5)には、木の葉やごみの侵入を防ぐためスクリーン等の防塵装置を設ける一方、後端開口部(6)には、防虫ネットを備える。また(10)は小屋裏の空気を効果的に後端開口部(6)に流入させるため野地板開口部に設けられた、簡単な導入装置(アダプター)を例示している。例えば、(9)は、前記の導入装置(アダプター)に付属する捨て水切りを示す。ところで、この換気瓦において換気効率を高めるためには、水返しなどに妨げられない有効換気口面積(中空部断面積)を、最大限確保する必要がある。従って、有効換気口面積を拡大する方法として、

【図1】に例示したように下部面と野地板のあいだの空間を利用したり、また、裏面をえぐったような形状の瓦においては、このえぐられた空間を利用したりすることが挙げられる。この場合、瓦の表面は、手を加えず、裏面に細工をすることで、外見デザイン上、他の瓦との同一性を確保できる。もちろん必要に応じて、瓦の表面を変形させれば、より大きい有効換気口面積を稼ぐことが可能となることについては、自明であるが、この換気瓦の特徴であるデザイン性を損なう恐れもあり、慎重になされなければならない。

【0008】つぎにこの換気瓦の防水対策について詳しく説明する。一般に瓦は一定の勾配(高低差)と重なり部におけるさまざまな水返し(逆流防止桟や逆流防止溝等)等で防水性能を確保している。このことは、本換気瓦の上部面(1)においても全く同様に説明できる。すなわち、無風の場合、他の瓦の場合と同様に雨水は上部面(1)で受け、下段の瓦に排水する。これは他の瓦の場合と同様である。しかしながら、本換気瓦には、中空部とそれを挟むように、上部面(1)と下部面(2)という(性質の異なる)、いわば「二重の面」がある。そし

て、この換気瓦に特有の下部面(2)には、(他の瓦の働き面やこの換気瓦の上部面のように、)雨水を直接うける作用や、上段の瓦からの雨水の排水をうけ、それを下段に流す作用は全くない。むしろ強風時において、先端開口部(8)からの逆流にのみ作用する。したがって、下部面(3)には、(雨水については逆流水を除いて無視できるのであり)換気機能を損なわない範囲で、その全面に積極的に種々の逆流防止対策を施せるようになっている。そして上部面もしくは、下部面に設けられた水返し等の逆流防止装置は構造上完全に隠蔽される。もちろん、瓦である以上、施工条件により適当な屋根勾配が必要不可欠であるということは本換気瓦においても明白であり、いわば、吸気口たる後端開口部(6)と排気口たる先端開口部(5)には必要に応じて十分な落差(高低差)を確保すべきことについては、いまさら、言を待たない。

【0009】以上のことを踏まえて、例えば、

【図1】の実施例に示したように

① 強風を遮るために、中空部(8)の先端部や中間部(ここには、特に図示していない)にフィン状の遮風板を多数並べたルーバー部(7)を必要に応じて複数個設ける。

② 下部面(2)の中間に、屋根流れ方向に対して垂直に、所謂逆流防止溝(3)を必要に応じて複数個設ける。なお、逆流防止溝(3)は、(21)の傾斜面とともに構成されるので逆流水が溜まることはない。

③ 中空部中間部に水返し(4)を必要に応じて複数個設ける。

などの複合的効果によって、強風時の逆流による雨水の侵入の恐れはない。

【0010】つぎにこの換気瓦の施工性とデザイン性について説明する。この発明の換気瓦は、例えば

【図6】に示したように、

① 他の瓦と全く同様に、屋根面に直接設置されるため、切妻、寄棟、方形屋根等、その形状にかかわらず、あらゆる屋根に適用できる。

② 施工上、規格、形状においては、その他の瓦と、ほぼ完全な互換性を持っているので、屋根面のいかなる位置にも自由に配置できる。

③ 屋根面つまり野地板(13)の一部を開口させるため、換気性能は、極めて良好となる。

④ 良好な換気効率を得るために、屋根面(小屋裏)のできる限り高い位置に、取付施工する場合や、設計上必要な換気口面積に応じて複数個設置する場合も全く容易である。

⑤ 所謂「後付け」といわれる既存の屋根に取付ける場合も、他の瓦と差替えるだけで面倒な作業等は必要ない。

等の特徴を持っている。なお強風による浮き上りについても例えば、

5

6

【図6】や

【図5】に例示したように、あらかじめビス（17）で野地板（13）に固定されたフック状の固定用金具（16）に下部面（2）の裏面の突起部（18）を差込むこと等で防止出来るようになっている。

【0011】この換気瓦は、他の瓦と同一面で納まるので、従来の屋根面換気装置のようにいかにも出っ張ったような違和感は全くない。そして、この換気瓦の他の瓦に対する外見上の相違点は、先端部が開口しているということだけであり、従って換気口である先端開口部に出るだけ目立ちにくい、スマートなデザイン処理を施すことにより、外観を損なうことはほとんどない。このように良好な施工性と同時に意匠的に高度な統一性を持っていることは、この換気瓦の特長である。

【0012】ところで、本発明に係る換気瓦は、通気が可能な中空部が構成されかつ、それに十分な防水機能が備えられれば、規格、形状、材質、製法等にかかわらず、いかなる瓦においても提供される。したがってこの発明は、上記の例によって限定されるものではなく、細部の構成等は、様々な態様が可能である。

【0013】またこの換気瓦は基本的に自然換気方法を利用したものであるが、後端開口部（9）に適合する、排気ダクト等と組み合わせることにより、強制換気方法の排気口としても適用する。

【発明の効果】以上詳しく説明したとおり、この発明の換気瓦によって、屋根形状にかかわらず、かつ外観デザインを損なうことなく、きわめて簡単な施工で効率の高い小屋裏換気が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2のa-aで切断されたこの換気瓦の一実施例を示す断面図である。

【図2】この換気瓦の外見を例示する斜視図である。

【図3】この換気瓦特有の下部面（中空部）の詳細図である。

【図4】上部面の詳細図である。

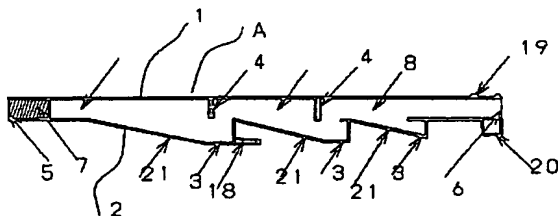
【図5】この発明の換気瓦の固定（補強）例を示した拡大断面図である。

【図6】他の屋根とともに屋根の一部をなす、この発明の換気瓦の取付例と空気流路を示した断面図である。

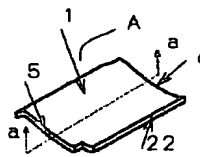
【符号の説明】

- | | | |
|----|----|-------------|
| 10 | A | 本換気瓦 |
| | 1 | 上部面 |
| | 2 | 下部面 |
| | 4 | 水返し |
| | 5 | 先端開口部 |
| | 6 | 後端開口部 |
| | 7 | 遮風用ルーバー部 |
| | 8 | 中空部 |
| | 9 | 捨て水切り |
| | 10 | 導入装置（アダプター） |
| 20 | 11 | 他の瓦 |
| | 12 | 野地板 |
| | 13 | 屋根垂木 |
| | 14 | 浮上がり防止用固定部 |
| | 15 | 取付用栈木 |
| | 16 | 固定用金具 |
| | 17 | ビス |
| | 18 | 突起部 |
| | 19 | 逆流防止棧 |
| | 20 | 安定用脚部 |
| 30 | 21 | 下部面傾斜面部 |
| | 22 | 側面部 |

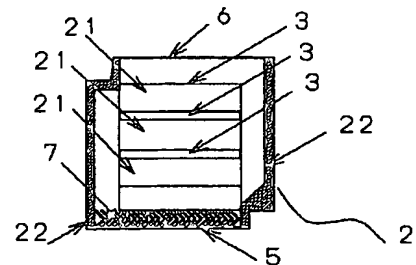
【図1】



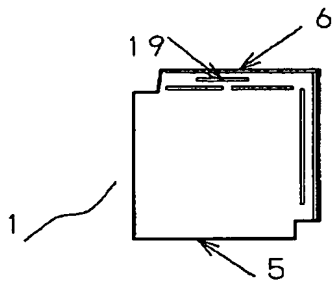
【図2】



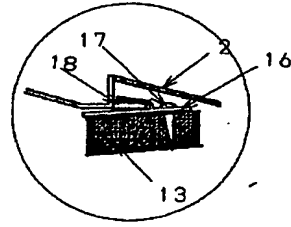
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

